

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01176797 A**

(43) Date of publication of application: **13.07.1989**

(51) Int. Cl. **B66D 1/395**  
**B66D 1/38**

(21) Application number: **62335717**  
(22) Date of filing: **31.12.1987**

(71) Applicant: **KAYABA IND CO LTD**  
(72) Inventor: **MIYAMOTO KOJI**

### (54) CABLE WINCH MECHANISM

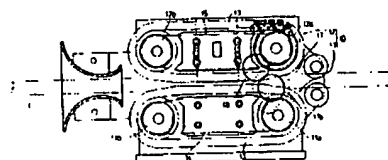
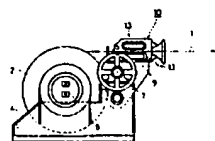
#### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To have proper cable payoff and wind-in operation by furnishing a slacking device in the neighborhood of a cable drum.

**CONSTITUTION:** In case the tension of a cable 1 is zero, a pinching cylinder of a slacking device 10 is operated, and a caterpillar shoe hold plate 15 on the moving part 12 side is moved toward another caterpillar shoe hold plate 14 on the stationary part 11 side to pinch the cable 1 through a caterpillar shoe 13. An oil motor 5 on the cable drum 2 side is operated at all times on the drive side so that a constant tension is applied always to the cable 1 between the cable drum 2 and slacking device 10 so as to put in the auto-tension condition. Thereafter the oil motor 17 is rotated in ei-

ther direction to wind in the cable 1 into the cable drum 2 at a constant tension. In case paid off, the pinching tension of the slacking device 10 overwhelms the auto-tension.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio





一方、ケーブルを巻き込む場合も、該ケーブルがドラム内にいわゆるだんご巻き状態で巻き込まれたり、あるいは張力の強いところと弱いところが巻き込まれ、ケーブルが食い込んでしまうという問題があった。

本発明の目的は上述した問題点に鑑みなされたもので、ケーブルの繰出し、巻き込み作動を正常に行えるようにしたケーブルウインチ機構を提供するにある。

#### （問題点を解決するための手段）

本発明は、フレームに回転自在に支承されかつ駆動モータにより駆動されるケーブルドラムを備えたケーブルウインチ機構において、該ケーブルドラムの近傍にスラッキング装置を設け、ケーブルを該スラッキング装置を介して巻き込んだりあるいは繰り出すように構成したものである。

#### （作用）

このように本発明は、ケーブルをスラッキング装置を介して巻き込んだりあるいは繰り出すようにしており、ケーブルに常に張力を付加するよう

軸 7 は該チェーン 8 を介してオイルモータ 5 にて駆動されるようになっている。

前記ケーブルシフタ軸 7 にはケーブルシフタ 9 が嵌合しており、該ケーブルシフタ 9 は通常のダイヤモンドスクリュタイプにてケーブル 1 を自動的にさばくように構成されている。該ケーブルシフタ 9 にはスラッキング装置 10 が搭載されている。

すなわち、該スラッキング装置 10 は第 3 図、第 4 図に詳細に示すように、固定部 11 と可動部 12 とからなり、これら固定部 11 及び可動部 12 共に駆動用スプロケット 11a, 12a 及び従動用スプロケット 11b, 12b を備えた構造となっている。これら駆動用スプロケット 11a, 12a と従動用スプロケット 11b, 12b との間にはキャタピラシユ-13 が掛けわたされている。また、駆動用スプロケット 11a, 12a、従動用スプロケット 11b, 12b 及びキャタピラシユ-13 とで画成される空間部にはそれぞれキャタピラシユ-13 を押えているキャタピラシユ-

にしているの、ケーブルがだんご巻等になる心配はなく、正常にしかも確実にケーブルが巻き込まれあるいは繰り出される。

#### （実施例）

以下、図に示す実施例を用いて本発明の詳細を説明する。

第 1 図及び第 2 図は本発明に係るケーブルウインチ機構の一実施例を示す平面図と正面図である。

ケーブル 1 が巻装されたケーブルドラム 2 はそのドラム軸 3 がフレーム 4 に回転自在に支承された構造となっている。該ドラム軸 3 の一側端部にはオイルモータ 5 が連結されており、前記ケーブルドラム 2 はオイルモータ 5 によって駆動されるようになっている。尚、前記ドラム軸 3 の他側端部にはスリッブリング 6 が装着されている。

ケーブルドラム 2 と並行な状態でケーブルシフタ軸 7 が配設されており、該ケーブルシフタ軸 7 はフレーム 4 に回転自在に支承されている。該ケーブルシフタ軸 7 と前記ドラム軸 3 との間にはチェーン 8 が掛けわたされており、ケーブルシフタ

押えプレート 14, 15 が配置されており、可動部 12 側のキャタピラシユ-押えプレート 15 は挟みシリンダ 16 によって上下動されるよう構成されている。該キャタピラシユ-押えプレート 15 の上下動によって可動部 12 側のキャタピラシユ-13 を上下動させ、これによって固定部 11 側のキャタピラシユ-13 とでケーブル 1 を挟持したり、あるいは開放するようにしている。

前記駆動用スプロケット 11a, 12a はオイルモータ 17 によって回転駆動されるようになっている。すなわち、第 4 図から明らかなように、固定部 11 側の駆動用スプロケット 11a はオイルモータ 17 の出力歯車 17a に直接啮合した状態にあり、かつ可動部 12 側の駆動用スプロケット 12a は中間歯車 18 を介して前記出力歯車 17a に啮合した状態にある。

次に、ケーブルウインチ機構の作動について説明する。まず、ケーブル 1 に無人探査機が吊り下げられたような状態で巻き込み、繰出しを行う場合は、ケーブル 1 に作用する張力が大きいので、ド



ラム駆動のオイルモータ5で駆動する。この場合、スラッキング装置10での駆動は必要でないで、該スラッキング装置10の挟みシリンダ16は開放位置にあり、ケーブル1は固定部11側及び可動部12側の各キャタピラシユ-13間を自由に通過する。

一方、前記自航式無人探査機をオイルモータ5で一定値まで繰り出し操作を行い、次に該無人探査機自体の自航力で動き回る場合は、ケーブル1の張力が大きく変動し、該張力が零になることもある。このような状態で、ケーブル1を巻き込んだりあるいは繰り出したりする操作は不可能である。したがって、この場合は前記スラッキング装置10の挟みシリンダ16を作動させて可動部12側のキャタピラシユ-押えプレート15を固定部11側のキャタピラシユ-押えプレート14側に移動させ、キャタピラシユ-13を介してケーブル1を挟む。そして、ケーブルドラム2とスラッキング装置10の間のケーブル1に常に一定の張力が作用するよう、ケーブルドラム2側のオイル

モータ5を駆動側に常に作動させ、オートテンション状態にしておく。

この後、スラッキング装置10側のオイルモータ17を正転もしくは逆転することにより、前記ケーブルドラム2にケーブル1が一定張力で巻き込まれる。一方、ケーブル1がケーブルドラム2より繰り出される場合は、スラッキング装置10の挟み引張り力が前記オートテンションに打ち勝つからである。本実施例にあっては、このケーブル1の巻き込み、繰出し時において、ケーブルウインチと無人探査機との間のケーブル張力値がどのように変化しても、ケーブルドラム2には程よいケーブル張力が保たれるので、従来のようなだんだん巻き状態等になる心配はない。

なお、上述した実施例においては駆動方式として油圧式の場合を説明したが、別に電気式であってもよいことは勿論である。また、上述した実施例においてスラッキング装置10はケーブルシフタ9上に搭載された構成となっているが、別にこのような構造に限定されるものではない。

#### (f) 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明に係るケーブルウインチ機構によれば、ケーブルドラムの近傍にスラッキング装置を設け、ケーブルを該スラッキング装置を介して巻き込んだりあるいは繰り出すよう構成したので、ケーブルには常に張力が付加された状態となる。これによってケーブルがばらけたり、だんご巻き状態で巻き取られたりするような恐れがなくなり、正常にしかも確実にケーブルを巻き込んだりあるいは繰り出すことができるという効果を奏する。特に、深海調査船等のように、ランチャに無人探査機を格納し、該無人探査機が深海に到着後、母船からの遠隔操作でランチャから離れて深海を動き回るようなシステムの二次ケーブルウインチシステムに本発明は最適である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明に係るケーブルウインチ機構の一実施例を示す平面図と正面図、第3図及び第4図は前記ケーブルウインチ機構に採用されるスラッキング装置の詳細を示す平面図と正

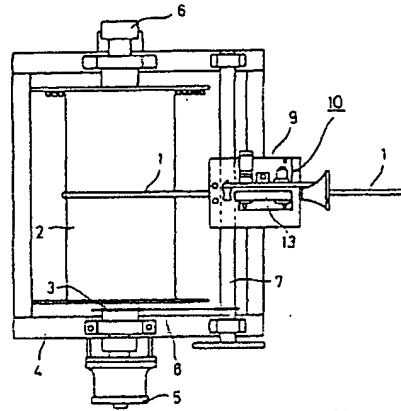
面図である。

1…ケーブル                      2…ケーブルドラム  
4…フレーム                      10…スラッキング装置

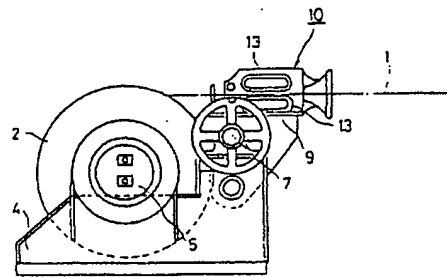


第 1 図

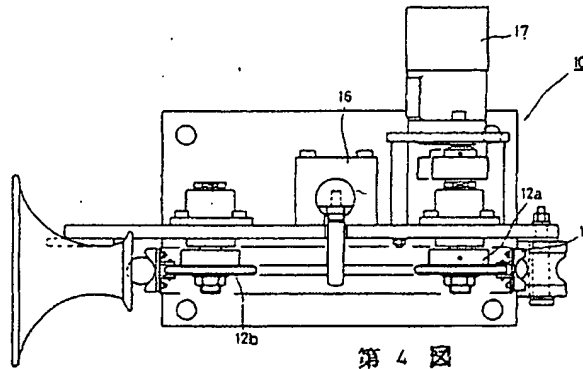
- 1 --- ケーブル  
2 --- ケーブルドラム  
4 --- フレーム  
10 --- スラッキング装置



第 2 図



第 3 図



第 4 図

